

Le bac STL biotechnologies

Manipuler les sciences du vivant

Lycée
Jean **F**AVARD

Le Bac STL Biotechnologies est un bac Scientifique, pour les élèves qui s'intéressent à la biologie et à la santé et qui sont attirés par l'univers du laboratoire, les manipulations, la démarche expérimentale. Le secteur des Biotechnologies comprend les productions industrielles (agroalimentaires, pharmaceutiques, cosmétiques, chimiques), les services (diagnostic biologique, recherche, qualité des eaux, qualité bio-industrielle), l'environnement (hygiène, écologie).

C'est une formation technologique polyvalente qui prépare à des poursuites d'études supérieures diversifiées (BTS, DUT, CPGE, écoles d'ingénieur, université).

L'élève est acteur de sa formation

- Acquisition de compétences méthodologiques
- Travail en autonomie ou en équipe
- Initiation à la démarche expérimentale
- Acquisition de connaissances scientifiques en Biologie

Les lycéens sont amenés à manipuler quotidiennement en demi-groupe, ce qui améliore la compréhension et l'apprentissage. Un encadrement y est plus étroit, ce qui permet un contact privilégié avec les professeurs.

LE BUT DU BAC STL BIOTECHNOLOGIES

Apprendre à travailler en équipe,
développer l'esprit d'initiative

Développer le goût
des manipulations

Tremplin vers la réussite dans
l'enseignement supérieur

Mieux prendre en compte
le travail des lycéens

Utilisation de matériel
de laboratoire

ORGANISATION DES ENSEIGNEMENTS

		1ère	Tale
Enseignements scientifiques de spécialité Environ 2/3 des heures	Physique chimie et Mathématiques	8 h	8 h
	Biochimie-biologie	4 h	-
	Biotechnologies	9 h	-
	Biochimie-biologie-biotechnologies	-	13 h
Autres enseignements (tronc commun) Environ 1/3 des heures	Français	3 h	-
	Histoire géographie	1,5 h	-
	Philosophie	-	2 h
	Langues vivantes 1 et 2 dont ETLV	4 h	4 h
	Education physique et sportive	2 h	2 h
	Education Morale et Civique	0 h 30	0 h 30

L'encadrement



En biotechnologies, une part importante des enseignements de biologie se fait en groupe à effectif réduit (7h à 9h par semaine), dans des laboratoires dédiés aux biotechnologies et équipés de matériel semblable à celui de laboratoires de recherche.

La biologie est étudiée différemment

Le cours de biochimie biologie permet une présentation générale de la biologie au service des enseignements de spécialité de biotechnologies, en faisant le lien avec les notions de SVT abordées au collège. Le programme est constitué de deux modules thématiques : « **physiologie de la nutrition** » et « **physiologie de la reproduction** » et de 4 modules transversaux : « **relations, structures et propriétés des biomolécules** », « **relations, structures et fonctions physiologiques** », « **milieu intérieur et homéostasie** », « **information et communication** ».

Des enseignements de **biotechnologies** axés sur l'utilisation du vivant à des fins utiles à l'homme appliquées à :

- **La santé** : biochimie, physiologie, médicaments
- **Les bio-industries** : aliments, biocarburants, Cosmétiques, pharmaceutique
- **L'environnement.**

Une approche de la biologie en laboratoire pour accéder à la compréhension des concepts scientifiques et technologiques.

Le travail en laboratoire



- Des expérimentations longues centrées sur l'organisme humain, les cellules, les microorganismes, les biomolécules :
 - évaluer les risques,
 - utiliser des technologies de laboratoire de recherche,
 - optimiser des procédures opératoires,
 - analyser les résultats obtenus de manière critique.
- Une mise en oeuvre expérimentale de manière individuelle pendant 7 à 9 h par semaine.

L'analyse de documents est différente



- L'analyse de documents est guidée pour extraire des informations et argumenter, dans un contexte de recherche.
- Elle sert de support à la réflexion sur la démarche expérimentale scientifique : les élèves exploitent systématiquement leurs propres résultats.

Les mathématiques et la physique-chimie ont un statut différent



- Ces enseignements sont obligatoires en 1ère et en Tale ; ils sont progressifs et complémentaires avec les enseignements de spécialité biotechnologies et biologie-biochimie.
- Les concepts sont traités par une approche contextualisée expérimentale.

LES DEBOUCHES ?

- Le **génie génétique** (ADN, virus vecteur de gènes, ...),
- Les **OGM** (Organismes Génétiquement Modifiés),
- La recherche dans les nouvelles **thérapies génétiques**,
- La conception de traitements de **pathologies infectieuses** ,
- Les **biocarburants**,
- La conception et la production de **médicaments** ,
- L'élaboration de nouvelles **crèmes cosmétiques** ,
- Le contrôle qualité de **produits alimentaires** ,

La **série STL - spécialité Biotechnologies** est une série scientifique qui propose des activités technologiques dans l'optique d'une approche concrète et pratique des sciences. Elle forme aux métiers des biotechnologies, permettant de travailler dans les secteurs suivants :

- **La santé**,
- **Les bio-industries** : agro-alimentaires, pharmaceutiques, cosmétiques,
- **L'environnement**,
- **La recherche en biologie et en chimie** (médicale, agronomie, pharmacie, judiciaire).
- tout le **secteur paramédical** : infirmier, kinésithérapeute, l'imagerie médicale, préparateur en pharmacie, vétérinaire...

Les poursuites d'études vers la santé et le vivant sont variées

Des études courtes ou longues peuvent être envisagées :
Médecine et études paramédicale, écoles d'ingénieur,
Licences de biologie et santé, Licence de STAPS,
BTS de biologie appliquée et DUT de génie biologique,
suivi éventuellement d'une CPGE post BTS ou DUT

Classes préparatoires aux grandes écoles (CPGE) :

Classe préparatoire TB (Technologie et Biologie) dédiée aux élèves de STL biotechnologies.

